

Managing Massive Multiplayer Online Games
SS 2016

Übungsblatt 4: Persistenz

Besprechung: 19.05.2016

Aufgabe 4-1 *Logging mit einfachen Verfahren*

Betrachten Sie im Folgenden ein abstraktes Spiel, bei dem Spielinformationen serverseitig gespeichert werden. Nehmen Sie dabei an, dass Daten auf dem Server in Objekten O_1, \dots, O_3 gespeichert werden. Zu Beginn hat jedes Objekt O_i den Wert o_i . Um den Server vor Datenverlust bei einem Systemfehler zu schützen, sollen beginnend bei t_{10} alle zehn 10 Ticks Spielinformation persistent auf Festplatte gespeichert werden. Nehmen Sie an, dass das Ausschreiben eines Objektes auf Festplatte zwei Ticks Zeit benötigt.

Der Server führt dabei folgende Änderungen an der Datenbasis durch:

Zeitpunkt	Seite	Neuer Wert
t_6	O_1	o'_1
t_9	O_2	o'_2
t_{12}	O_3	o'_3
t_{15}	O_1	o''_1
t_{16}	O_3	o''_3
t_{22}	O_2	o''_2
t_{22}	O_3	o'''_3

- (a) Skizzieren Sie, wie der Logging Algorithmus *Naive Snapshot* abläuft.
- (b) Skizzieren Sie, wie der Logging Algorithmus *Copy-on-Update* abläuft.
- (c) Skizzieren Sie, wie der Logging Algorithmus *Wait-Free Zigzag* abläuft.
- (d) Skizzieren Sie, wie der Logging Algorithmus *Wait-Free Ping-Pong* abläuft.
- (e) Diskutieren Sie Vor- und Nachteile dieser Verfahren.